

Sicherungsscheibe

Publication number: DE29909332U

Publication date: 1999-08-12

Inventor:

Applicant: BENTELER WERKE AG (DE)

Classification:

- international: *B62D27/06; F16B39/10; F16B39/24; B62D27/00; F16B39/00; (IPC1-7): F16B39/24*

- european: B62D27/06A; F16B39/10; F16B39/24

Application number: DE19992009332U 19990528

Priority number(s): DE19992009332U 19990528

Also published as:



DE20001608U (U)

Report a data error he

Abstract not available for DE29909332U

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 299 09 332 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
F 16 B 39/24

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| ②① Aktenzeichen: | 299 09 332.8 |
| ②② Anmeldetag: | 28. 5. 99 |
| ④⑦ Eintragungstag: | 12. 8. 99 |
| ④③ Bekanntmachung im Patentblatt: | 23. 9. 99 |

| | |
|---|--|
| ⑦③ Inhaber: Benteler AG, 33104 Paderborn, DE | |
| ⑦④ Vertreter: Bockermann & Ksoll, Patentanwälte, 44791 Bochum | |

⑤④ Sicherungsscheibe

DE 299 09 332 U 1

28.05.99

AKTEN-Nr 439/38373-001
Ihr Zeichen UM 088

ROLF BOCKERMANN
DIPL.-ING.

PETER KSOLL
DR.-ING. DIPL.-ING.

ZUGELASSEN BEIM
EUROPÄISCHEN PATENTAMT
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
MANDATAIRES AGREÉS EUROPÉEN

Bergstraße 159
44791 BOCHUM

Postfach 102450
44724 BOCHUM

27.05.1999 XK/an

Benteler AG, Residenzstraße 1, 33104 Paderborn

Sicherungsscheibe

Die Erfindung betrifft eine Sicherungsscheibe für zwei verdrehfest miteinander zu verbindende Bauteile, insbesondere Kraftfahrzeugbauteile, welche einen Scheibenkörper mit in Richtung auf die Bauteile vorstehende Formschlusskörpern besitzt.

Kraftfahrzeugbauteile unterliegen im Betrieb starken statischen und dynamischen Belastungen. Eine hohe Qualität der Kraftfahrzeugbauteile selber ebenso wie bei deren Montage ist daher unumgänglich, insbesondere wenn es sich um Fahrwerks- oder Karosseriekomponenten handelt. Bei schraubtechnisch verbundenen Kraftfahrzeugbauteilen ist daher eine gute und verrutschungssichere Kopplung der Bauteile erforderlich.

In diesem Zusammenhang sind unterschiedlichste Schraubensicherungen in Form von Federringen oder Sprengringen bekannt, die der Mutter untergelegt werden, um ein unge-

wolltes Lösen von Befestigungsschrauben zu verhüten. Solche Schraubensicherungen sollen Kriech- und Setzbeträge ausgleichen und verhindern, dass die Vorspannung der Verbindung in unzulässigem Maße abnimmt. Ein Verdrehen oder Verrutschen von zwei miteinander verbundenen Bauteilen, insbesondere wenn die Schraube mit Spiel durch die Bohrungen in einem Blech geführt ist, können derartige Schraubensicherungen jedoch nur bedingt verhindern. Dies gilt sowohl bei der Montage als auch im späteren Einsatz, wenn die Bauteile größeren dynamischen Belastungen, insbesondere schwingender Art unterworfen sind.

Durch das DE 298 06 800 U1 zählt eine Sicherungsscheibe für zwei verdrehfest miteinander zu verbindende Bauteile zum Stand der Technik. Diese weist in Richtung auf die Bauteile vorstehende Formschlusskörper in Form von Stahlkugeln auf, die in Ausnehmungen des Scheibenkörpers festgelegt sind. Bei der Montage drücken sich die Stahlkugeln in die Bauteile. Hierdurch wird bei einer Reibschlussverbindung ein zusätzlicher Formschluss durch Erzeugung einer Scherfläche erzielt. Die Sicherungsscheibe wirkt damit als Koppелеlement, welches eine Relativbewegung zwischen den Bauteilen nach der Montage verhindert.

Diese Sicherungsscheibe hat sich in der Praxis bestens bewährt. Sie ist für unterschiedlichste Anwendungszwecke sehr gut geeignet.

Häufig werden die Sicherungsscheiben an einem Bauteil vormontiert. Sie besitzen hierzu in seitlichen Flanschabschnitten Löcher, durch die Kunststoffnägeln bzw. -dübeln in vorbereitete Bohrungen am Bauteil getrieben werden. Dies geschieht manuell unter Zuhilfenahme eines Schlagwerkzeugs.

Diese Vorgehensweise bei der Vormontage ist jedoch aufwendig und kostennachteilig. Des weiteren können sich die Kunststoffnägeln nach dem Festlegen lockern und herausfallen. Eine vormontierte Sicherungsscheibe kann dann verloren gehen. Auch nach der Montage der Bauteile lösen sich die Kunststoffnägeln mitunter. Es besteht dann die Gefahr, dass sie ganz herausfallen oder, wenn es sich um hohle Bauteile handelt, in diese hereinfallen, was nachteilige Auswirkungen wie Geräuscentwicklung und ähnliches haben kann.

Der Erfindung liegt daher ausgehend vom Stand der Technik die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungsscheibe anwendungstechnisch insbesondere in ihrer Handhabung zu verbessern.

Diese Aufgabe besteht nach der Erfindung in einer Sicherungsscheibe gemäß Anspruch 1.

Danach sind nun randseitig am Scheibenkörper von diesem im wesentlichen vertikal abstehende Haltearme mit integrierten Widerlagern angeordnet.

Mit den Haltearmen wird eine Sicherungsscheibe im Rahmen der Vormontage in die vorhandenen Öffnungen eines Bauteils eingeführt. Sie fixiert dort selbsthaltend. Zusätzliche Hilfsmittel, wie Kunststoffnägeln, sind nicht erforderlich. Hierdurch wird die Montage wesentlich vereinfacht und ist rationeller durchzuführen. Das Lochbild an den zu verbindenden Bauteilen bleibt unverändert.

Gemäß der besonders vorteilhaften Ausgestaltung nach Anspruch 2 sind die Haltearme durch am Scheibenkörper angeformte fingerartige Federschenkel ausgebildet.

Die Widerlager an den Haltearmen können grundsätzlich verschiedenartig gebildet sein. Eine für die Praxis be-

sonders vorteilhafte Ausführungsform sieht nach Anspruch 3 vor, ein Widerlager durch eine Ausbauchung im Haltearm zu gestalten. Diese Ausbauchung ist zweckmäßigerweise radial nach außen gerichtet.

Insbesondere in der Kombination mit den Merkmalen von Anspruch 2 wird so eine zuverlässige klemmende Halterung der Sicherungsscheibe an einem Bauteil gewährleistet.

Als Formschlusskörper kommen in der sich bewährten Art Stahlkugeln zum Einsatz (Anspruch 4). Diese besitzen ein Übermaß gegenüber den Ausnehmungen im Scheibenkörper und sind in diese eingepresst.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Sicherungsscheibe in der Seitenansicht,

Figur 2 eine Draufsicht auf die Sicherungsscheibe gemäß Figur 1 und

Figur 3 die Sicherungsscheibe in einer Einbausituation.

In den Figuren 1 bis 3 ist mit 1 eine Sicherungsscheibe bezeichnet.

Wie die Figur 3 zeigt, ist die Sicherungsscheibe 1 als Zwischenlage zwischen zwei verdrehfest und verrutschfest miteinander zu verbindende Bauteile 2 und 3 eingegliedert. Bei dem hier schematisiert dargestellten Bauteil 2 handelt es sich um den Fahrzeugboden eines Kraftfahrzeuges. Das Bauteil 3 ist ein Ausschnitt aus einem Achsträger. Mit 4 ist die Oberschale und mit 5 die Unterschale

des Achsträgers 3 bezeichnet. Zwischen Oberschale 4 und Unterschale 5 ist eine Distanzbuchse 6 angeordnet. Ferner weisen die Oberschale 4 und die Unterschale 5 Montageöffnungen 7, 8 auf für die Durchführung einer Schraube 9. Mit Hilfe der Schraube 9, die durch die Montageöffnungen 7, 8 und die Distanzbuchse 6 in eine Gewindebohrung 10 am Fahrzeugboden 2 geführt wird, erfolgt die Festlegung des Achsträgers 3 am Fahrzeugboden 2.

Die Sicherungsscheibe 1 umfasst einen Scheibenkörper 11 mit einer Durchführöffnung 12 für die Schraube 9. Die Sicherungsscheibe 1 besitzt über den Scheibenkörper 11 in Richtung auf den Fahrzeugboden 2 bzw. die Oberschale 4 des Achsträgers 3 vorstehende Formschlusskörper, welche von Stahlkugeln 13 gebildet sind, die in Ausnehmungen 14 des Scheibenkörpers 11 eingepresst sind.

Randseitig sind am Umfang des Scheibenkörpers 11 zwei vertikal abstehende Haltearme 15 mit integrierten Widerlagern 16 angeordnet.

Die Haltearme 15 liegen sich diametral gegenüber und umfassen einstückig am Scheibenkörper 11 angeformte Federschenkel 17. In jedem Federschenkel 17 ist eine radial nach außen gerichtete Ausbauchung 18 ausgebildet, die als Widerlager 16 fungiert.

In der Oberschale 4 sind zu beiden Seiten der Montageöffnung 7 Bohrungen 19 vorgesehen. In diese werden die Haltearme 15 der Sicherungsscheibe 1 bei der Vormontage eingeführt. Hierbei geben die Federschenkel 17 unter Andruck leicht nach, bis die Ausbauchungen 18 die Bohrungen 19 passiert haben. Die Federschenkel 17 federn dann auf und erzeugen eine klemmende Einspannung. Die Sicherungsscheibe 1 ist zuverlässig am Achsträger 3 lageorientiert und verbleibt hier bis zur Montage des Achsträgers 3 am

28.05.99

- 6 -

Fahrzeugboden 2. Ein Herausfallen der Sicherungsscheibe 1 wird durch die Widerlager 16 in den Haltearmen 15 vermieden.

Beim Verspannen des Achsträgers 3 am Fahrzeugboden 2 mittels der Schraube 9 dringen dann die Stahlkugeln 13 bereichsweise unter Ausbildung von Vertiefungen einerseits in die Oberschale 4 und andererseits in den Fahrzeugboden 2 ein. Auf diese Weise wird eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Fahrzeugboden 2 und dem Achsträger 3 durch Eingliederung der Sicherungsscheibe 1 hergestellt.

28.05.99

- 7 -

Schutzansprüche:

1. Sicherungsscheibe zur Eingliederung zwischen zwei zu verbindende Bauteile (2, 3), welche einen Scheibenkörper (11) mit in Richtung auf die Bauteile (2, 3) vorstehenden Formschlusskörpern (13) besitzt, dadurch gekennzeichnet, dass randseitig am Scheibenkörper (11) von diesem im wesentlichen vertikal abstehende Haltearme (15) mit integrierten Widerlagern (16) angeordnet sind.
2. Sicherungsscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltearme (15) durch am Scheibenkörper (11) angeformte Federschenkel (17) ausgebildet sind.
3. Sicherungsscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Widerlager (16) durch eine Ausbauchung (18) im Haltearm (15) gebildet ist.
4. Sicherungsscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Formschlusskörper durch in Ausnehmungen (14) des Scheibenkörpers (11) eingepresste Stahlkugeln (13) gebildet sind.

28.05.99

- 8 -

Bezugszeichenaufstellung:

- 1 - Sicherungsscheibe
- 2 - Fahrzeugboden
- 3 - Achsträger
- 4 - Oberschale
- 5 - Unterschale
- 6 - Distanzbuchse
- 7 - Montageöffnung
- 8 - Montageöffnung
- 9 - Schraube
- 10 - Gewindebohrung
- 11 - Scheibenkörper
- 12 - Durchführöffnung
- 13 - Stahlkugel
- 14 - Ausnehmung
- 15 - Haltearm
- 16 - Widerlager
- 17 - Federschenkel
- 18 - Ausbauchung
- 19 - Bohrung

28.05.99

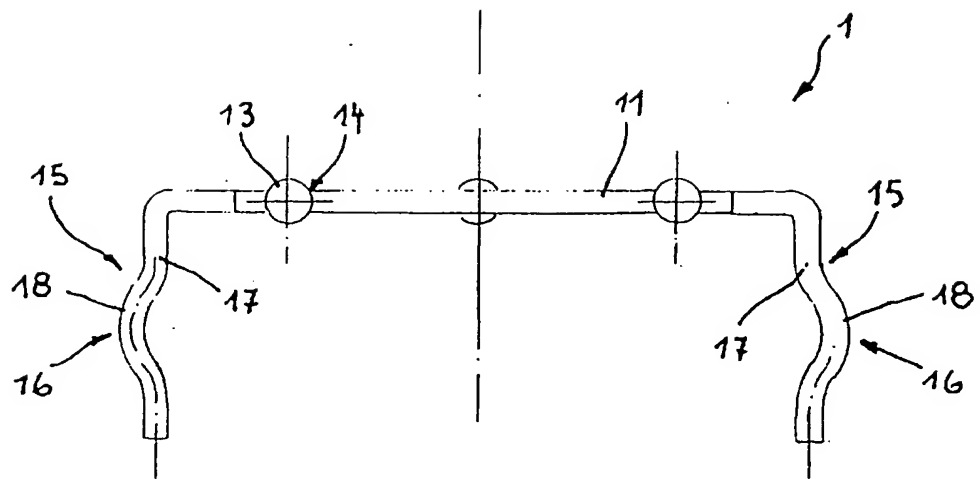


Fig. 1

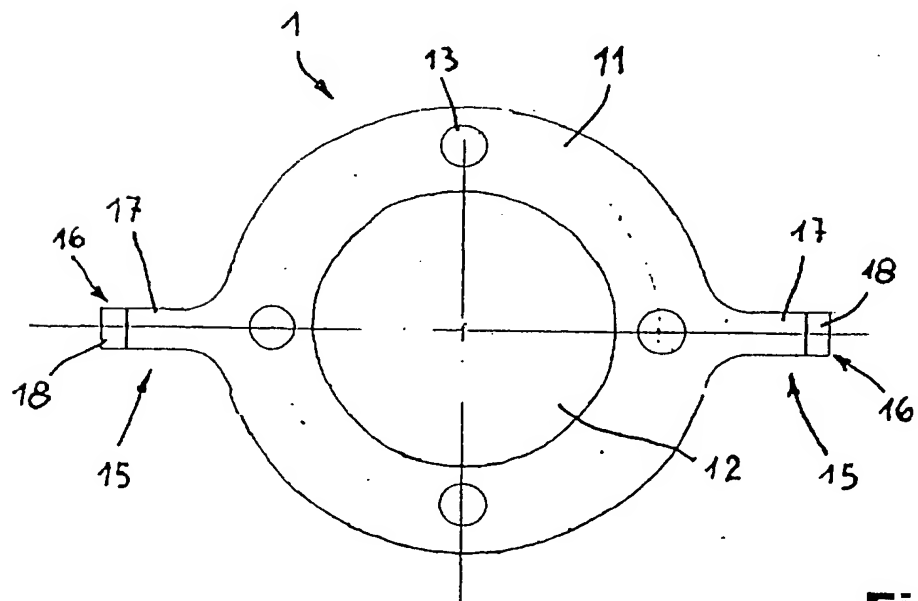


Fig. 2

BNSDOCID: <DE . 29909332U1 | >